



COPIA CERTIFICADA

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta SOLICITUD, DESCRIPCIÓN Y DIBUJO de solicitud PATENTE.

Número PA/a/2003/009081 presentada en este Organismo, con fecha 3 DE OCTUBRE DE 2003.

México, D.F. 18 de febrero de 2004.

LA COORDINADORA DEPARTAMENTAL
DE ARCHIVO DE PATENTES.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yolanda Jardón Hernández', is written over the printed name.

T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ



- ☒ Solicitud de Patente
☐ Solicitud de Registro de Modelo de Utilidad
☐ Solicitud de Registro de Diseño Industrial

☐ Modelo Industrial ☐ Dibujo Industrial

Uso exclusivo Delegaciones
Subdelegaciones de la Secretaría
Economía y Oficinas Regionales
IMPI.

Sello

Folio de entrada

Fecha y hora de recepción

INSTITUTO MEXICANO DE
LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
Dirección Divisional de Patentes

Expediente: PR/a/2003/009881
Fecha: 3/OCT/2003 Hora: 15:03
Folio: PR/E/2003/048652

205692



Antes de llenar la forma lee las consideraciones generales al reverso

DATOS DEL (DE LOS) SOLICITANTE(S)

El solicitante es el inventor ☒ El solicitante es el causahabiente ☐
1) Nombre (s): FERMIN ENECOIZ GOMEZ
2) Nacionalidad (es): MEXICANA
3) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: FLORENCIA 57 5º. PISO, COL. JUAREZ, 06600
Población, Estado y País: DELEGACIÓN CUAHUTEMOC, D.F., MÉXICO
4) Teléfono (clave): 5) Fax (clave):

DATOS DEL (DE LOS) INVENTOR(ES)

6) Nombre (s): FERMIN ENECOIZ GOMEZ
7) Nacionalidad (es): MEXICANA
8) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: FLORENCIA 57, 5º. PISO, COL. JUÁREZ, 06600,
Población, Estado y País: DELEGACIÓN, CUAHUTEMOC, D.F., MÉXICO
9) Teléfono (clave): 10) Fax (clave):

DATOS DEL (DE LOS) APODERADO(S)

11) Nombre (s): LIC. GLORIA G. ISLA DEL CAMPO Y/O ING. MA. ANGELICA PARDAVELL JUAREZ 12) R G P:
Y/O LIC. LETICIA NATIVIDAD RANGEL
13) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: SAN FRANCISCO 310, COL. DEL VALLE C.P. 03100
Población, Estado y País: MÉXICO D.F. 14) Teléfono (clave): 5340-2300 15) Fax (clave): 5523-6418
16) Personas Autorizadas para oír y recibir notificaciones: "VER HOJA ANEXA"

17) Denominación o Título de la Invención:

**SOLUCIONES LIMPIADORAS Y BLANQUEADORAS QUE CONTIENEN FOSFATOS Y/O, ACIDO
FOSFORICO Y PROCESOS MEJORADOS DE USO**

18) Fecha de divulgación previa 19) Clasificación Internacional uso exclusivo del IMPI
Día Mes Año

20) Divisional de la solicitud 21) Fecha de presentación
Número Figura jurídica Día Mes Año

22) Prioridad Reclamada: País Fecha de presentación No. de serie
Día Mes Año

Lista de verificación (uso interno)

No. Hojas		No. Hojas	
X 1	Comprobante de pago de la tarifa		Documento de cesión de derechos
X 32	Descripción y reivindicación (es) de la invención		Constancia de depósito de material biológico
-	Dibujo (s) en su caso		Documento (s) comprobatorio(s) de divulgación previa
X 1	Resumen de la descripción de la invención		Documento (s) de prioridad
X 1	Documento que acredita la personalidad del apoderado		Traducción
		36	TOTAL DE HOJAS

Observaciones:

Bajo protesta de decir verdad manifiesto que los datos asentados en esta solicitud son ciertos.

ING. MA. ANGELICA PARDAVELL JUAREZ

Nombre y firma del solicitante o su apoderado

MÉXICO, D.F. A 3 DE OCTUBRE DE 2003.

Lugar y fecha

ANEXOS

- RESUMEN DE LA INVENCION EN IDIOMA ESPAÑOL POR DUPLICADO.
- DESCRIPCIÓN, REIVINDICACIONES Y RESUMEN DE LA INVENCION EN IDIOMA ESPAÑOL POR DUPLICADO. (33 HOJAS)
- DOCUMENTO DE PODER ORIGINAL DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADO
- DECLARACIÓN DE INVENTOR INDEPENDIENTE (1 HOJA)

Personas autorizadas para notificaciones y consultas de esta solicitud:

ANTONIA H. RAMIREZ CRUZ, MARIA DE LOS ANGELES GONZALEZ HERRERA, LIC. JORGE ANIBAL ARTEAGA MONCADA, ALEJANDRO VELAZCO PEREZ, LUIS EZEQUIEL ZAMBRANO ISLAS, Y LIC. GRACIELA IVONNE MORENO VERA.

P1697.03MX

**mvs

SOLUCIONES LIMPIADORAS Y BLANQUEADORAS QUE CONTIENEN
FOSFATOS Y/O, ACIDO FOSFORICO Y PROCESOS MEJORADOS DE USO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a procesos de
limpieza y blanqueo, en los cuales se utilizan
soluciones blanqueadoras que contienen hipoclorito
de sodio, agua, fosfato disodico dodecahidrato, y/o
ácido difosfónico-1,1-hidroxietano-1, y/o ácido
10 fosfórico al 75 % grado alimenticio, dichas
soluciones pueden emplearse tanto para uso
domestico como industrial.

Las composiciones de blanqueo son bien conocidas en
15 el estado de la técnica, siendo preferidas aquellas
que emplean hipoclorito de sodio en el blanqueo de
textiles y para desinfección o limpieza.

De acuerdo a especificaciones de Norma Oficial en
20 nuestro país, el hipoclorito de sodio se considera
material peligroso, cuando contenga más de 5% de
cloro activo según la NOM-002 de 1994, publicada en
el diario oficial del 30 de octubre de 1995 y se
indica que para su manejo se deberá usar transporte
25 especial y material de protección para su

manipulación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 El blanquear o blanqueado se entiende generalmente como la destrucción química de cromóforos en compuestos orgánicos o inorgánicos; siendo el propósito del blanqueo el de aumentar el
abrillantamiento debilitado o quitar el color del
10 material que es blanqueado.

Industrialmente la decoloración es a menudo combinada con limpiadores.

Fregar o tallar un textil común por pre blanqueado, implica el tratamiento de una tela o de una fibra
15 con álcali, piedra pómez y enzimas a 65°C.

Las principales funciones del fregado son ablandar los moles ó partículas para emulsionar las ceras y los aceites formados por los absorbentes de tela para blanquear. Después del fregado, la tela esta lista para ser
20 blanqueada, con hipoclorito de sodio.

Históricamente el hipoclorito de sodio primero fue utilizado en la industria textil para blanquear el lino. Al incursionar el algodón, esta fibra fue blanqueada también con el hipoclorito. El tratamiento con hipoclorito es

seguido por un tratamiento del anti-cloro (bisulfito de sodio, dióxido de sulfuro ó peroxido de hidrógeno. Para prevenir la regresión de color (formación de cloramidas). Sin embargo, las soluciones de hipoclorito previamente
5 utilizadas en blanqueo de textiles, ocasionan la corrosión indeseable del equipo. En adición a esto, los productos de soluciones de hipoclorito tienen bajas concentraciones de HOCL y contienen impurezas, que substancialmente reducen su estabilidad.

10 Durante el proceso de blanqueo, seguido de la remoción de materiales de apresto, la forma textil se sumerge en una solución de hipoclorito de sodio calentada durante un periodo de tiempo
suficientemente largo para sacar las motas o
15 partículas.

Entonces, la forma textil fregada, se trata con las soluciones del blanqueo, conteniendo varios aditivos tales como silicatos, a temperaturas elevadas por períodos
prolongados de tiempo para blanquear los textiles.

20 Las composiciones de blanqueo se utilizan para una variedad de diferentes propósitos, siendo de interés particular en esta solicitud el blanqueo de telas con una solución que contiene, hipoclorito de sodio, y un blanqueador adicional que comprende

hipoclorito de sodio, agua, fosfatos, y ácido fosfórico.

Con frecuencia el proceso de blanqueo de telas presenta el problema de amarillamiento y este se
5 debe al hipoclorito utilizado en el proceso de blanqueo.

Se ha encontrado que este defecto se encuentra relacionado directamente cuando las soluciones de hipoclorito utilizadas para el blanqueo de las fibras que
10 adicionalmente comprenden una cantidad efectiva de sales alcalinas de metal de silicato, tales como Cu, Fe, Ni y Co. Y se sabe que la presencia de los silicatos en la solución juega el rol de moderar o prevenir el ataque del hipoclorito sobre los abrillantadores que están depositados
15 en la superficie de las telas o fibras durante su elaboración.

Es decir, en ausencia de silicatos, ocurre el ataque del hipoclorito sobre los abrillantadores depositados en la superficie de las telas lo cual ocasiona el fenómeno de
20 amarillamiento.

En este campo se conocen composiciones blanqueadoras y en particular composiciones blanqueadoras que contienen fosfatos, en adición a esto dichas composiciones comprenden además

componentes reguladores de pH; obteniéndose composiciones químicamente estables. Entendiéndose por químicamente estable, que la composición de blanqueo de hipoclorito no experimenta la pérdida de más del 15% de cloro disponible después de 5 días de almacenaje a $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

SUMARIO DE LA INVENCION

De manera sorprendente y efectiva el propósito de la invención ha resuelto la pérdida de estabilidad del cloro, existente en el mercado; utilizando una solución blanqueadora adecuada para adicionar a las cargas de hipoclorito empleadas en los productos blanqueadores industriales o de uso domésticos existentes.

Es por esto, que el objetivo de la invención es mejorar la blancura que ofrece cualquier blanqueador existente en el mercado, adicionando a los procesos de blanqueo soluciones o cargas que contienen hipoclorito de sodio; caracterizadas porque comprenden la adición de una solución que comprende los componentes que a continuación se describen en las siguientes proporciones:

Uso doméstico

Agua 97%, más 2% de fosfato di sódico dodecahidrato,

más 1 % de ácido fosfórico al 75 % grado alimenticio;

Agua 96.7 %, más 1% de ácido difosfónico-1,1-hidroxietano y 2.3 % de ácido fosfórico al 75 %
5 grado alimenticio;

Agua 96.5 % y 3.5 % de ácido fosfórico al 75 % grado alimenticio;

Uso Industrial

Agua al 93.5%, más 2% de ácido difosfónico-1,1-hidroxietano-1; y 4.5% de ácido fosfórico al 75 %
10 grado alimenticio;

Agua 93%, más 7% de ácido fosfórico al 75% grado alimenticio

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención esta dirigida a los procesos de blanqueo que emplean hipoclorito de sodio y a soluciones blanqueadoras para uso doméstico.

20 Estableciendo la adición a la carga a emplear de hipoclorito de sodio de cualquier concentración existente en el mercado, y a blanqueadores comercialmente conocidos para uso domestico también de dichas soluciones blanqueadoras que comprende
25 las siguientes formulaciones:

Formulaciones empleadas para uso doméstico:

- a) agua al 97%, más 2% de fosfato di sódico dodecahidrato, más 1% de ácido fosfórico al 75 % grado alimenticio;
- 5 b) agua al 96.7%, más 1% de ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1, más 2.3 % de ácido fosfórico al 75% grado alimenticio;
- c) agua al 96.5%, más 3.5 % de ácido fosfórico al 75% grado alimenticio.

10

Formulaciones empleadas para uso industrial:

- d) agua al 93.5%, más 2 % de ácido di-fosforico-1,1-hidroxietano-1, más 4.5 % de ácido fosfórico al 75% grado alimenticio;
- 15 e) Agua al 93 %, más 7 % de ácido fosfórico al 75 % grado alimenticio.

PREPARACIÓN DE BLANQUEADORES

- 20 MATERIALES PARA PREPARAR BLANQUEADOR PARA USO DOMESTICO DEL TIPO CLORALEX O CLOROX.

En este caso el solicitante utiliza hipoclorito de sodio a cualquier concentración;

- 25 Agua tratada;

Formulaciones a) a c) de cloro blanqueador para uso domestico.

**PREPARACIÓN DE UN BLANQUEADOR CON 3 G/LT DE CLORO
5 LIBRE USO DOMESTICO**

Se prepara solución blanqueadora en las siguientes proporciones:

75 % de agua;

10 1 % de formulación a, b, ó c para blanqueador uso doméstico;

24 % de hipoclorito de sodio con 13 g/lt de cloro libre.

15

Fórmula base utilizada para pruebas realizadas
HIPOCLORITO DE SODIO 13 g/L DE CLORO LIBRE

20

PARÁMETROS	UNIDADES g/L	RESULTADOS
CLORO VALORABLE	g/L	13.20
HIDROXIDO DE SODIO	g/L	3.15
CARBONATO DE SODIO	g/L	1.98
DENSIDAD	g/L	1.202
FIERRO	p.p.m	0.52
TRANSMITANCIA	%	99
PH		14

25

**FORMULA UTILIZADA PARA LA PREPARACIÓN DE UN BLANQUEADOR
CON 3 G/LT DE CLORO LIBRE PARA USO DOMESTICO**

5

10

15

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
	G/L	a, b, ó c
CLORO VALORABLE	G/L	3.0
HIDROXIDO DE SODIO	G/L	0.00
CARBONATO DE SODIO	G/L	0.58
DENSIDAD	G/L	1.038
FIERRO	p.p.m	0.10
TRANSMITANCIA	%	99
PH		11

Método:

75% de Agua;

20 24 % de Hipoclorito de Sodio formula 13 g/l y

1 % de formulación preparada a,b, ó c

DESARROLLO:

Es importante señalar que sé esta indicando 1 % de
25 la formulación a, b ó c para preparar blanqueador

de uso domestico y que la cantidad de esta formulación a aplicar deberá ser la necesaria para llevar está solución a un pH de 11, pruebas realizadas confirman que la estabilidad del cloro
5 se equilibra a pH 11; y que por arriba de pH 12 ó 14, la solución blanqueadora preparada pierde poder activo.

En este caso la destrucción del cloro ocurre de forma lenta, mientras que a un nivel inferior, es
10 decir pH 10 o menor la destrucción de cloro ocurre de forma rápida.

De acuerdo a lo anterior, la importancia de este invento radica en mantener el pH 11 del blanqueador, logrando de esta manera reducir al 50
15 % la cantidad aplicada de hipoclorito de sodio que se utiliza comúnmente en el mercado, resultando un blanqueador con propiedades totalmente superadas.

Por otra parte la cantidad a adicionar de solución blanqueadora preparada a, b y c, dependerá también
20 de la cantidad de hidróxido de sodio que contenga el hipoclorito.

Para comprobar lo anteriormente citado, se corrieron pruebas testigo tomando los productos del mercado CLOROX, y CLORALEX por ser lideres en el
25 mercado a nivel Nacional y en Estados Unidos,

obteniéndose resultados excelentes los cuales se confirman a través de las siguientes pruebas de manera determinante.

5 PRUEBAS REALIZADAS PARA DETERMINAR LAS DIFERENCIAS EXISTENTES ENTRE LOS PRODUCTOS CLOROX Y CLORALEX, CONTRA EL BLANQUEADOR MEJORADO QUE SE RECLAMA EN ESTA INVENCION

10 Procedimiento

1.- Se emplearon por separado un litro de cloro blanqueador CLOROX 5 g/lt de cloro libre; y CLORALEX 6 g/lt de cloro libre;

2.- A cada solución se adiciono un litro de agua
15 desmineralizada para reducir el contenido del cloro libre al 50 %;

3.- Y se adiciono 1% de fórmula a, b ó c; para cloro blanqueador domestico a cada solución;

4.- se ajusto con la misma fórmula cada solución a
20 un pH de 11;

5.- cada solución se estabiliza al 50% de la concentración original del fabricante sin ningún cambio.

25 A continuación se describen pruebas realizadas al

agregar la formulación para uso doméstico a, b y c; las cuales confirman y prueban que únicamente con el 50 % del producto original (hipoclorito); más el 1% de formulación, se logra superar totalmente al 100 % del producto original.

PRUEBAS REALIZADAS

Pruebas de estabilidad utilizando las soluciones a,

10 b, y c:

Se realizaron pruebas en envases transparentes almacenados durante un periodo de un año, en una bodega con luz a una temperatura promedio de 20°C.

Al finalizar este periodo de tiempo se analizó la
15 solución almacenada y se determinó una pérdida de únicamente 0.4 g/lit de cloro libre de la solución, permaneciendo prácticamente el poder activo de la mezcla intacto.

Lo cual comprueba que cualquiera de las
20 formulaciones a, b, y c de esta invención estabilizan la fórmula blanqueadora alargando su periodo de vida, revolucionando con este hecho el poder activo blanqueador de cualquier hipoclorito de sodio existente, utilizando en combinación
25 soluciones de blanqueo para uso doméstico e

industrial, de conformidad con el procedimiento y formulaciones indicadas en esta invención.

Los beneficios resultantes de la utilización de las formulaciones a b y c de la presente invención en la adición a las cargas de hipoclorito de los procesos de blanqueo convencionales obtenidos son los siguientes:

Nuestras formulaciones estabilizan la solución alargando el periodo de vida, ya que se ha probado en envases transparentes almacenados en una bodega con luz a una temperatura promedio de 20 °C, durante un periodo de tiempo de un año, que las soluciones pierden únicamente 0.4 g/lt , permaneciendo el poder de blanqueo intacto, lo cual el solicitante revoluciona con esta formulación la forma de ser de cualquier hipoclorito de sodio existente en el mercado.

Nuestras formulas logran el blanqueo en un tiempo mucho menor, que las formulaciones utilizadas convencionalmente ya que estas reducen del 10 al 25 % del tiempo que cualquier otra solución utiliza.

Las soluciones blanqueadoras de la invención; logran un blanqueo perfecto, sin dejar el tono amarillento del hipoclorito de sodio normal.

Al aplicar las formulas a, b, y c, se reduce la cantidad de hidróxido de sodio y silicatos en la solución con un pH 11. Reduciendo así la alcalinidad de la solución y mejorándola, ya que no irrita los ojos, no ataca la piel ni uñas al
5 utilizarla en el hogar.

También, se alarga el periodo de vida de la ropa al no ser ésta atacada y afectada por un hipoclorito con 100% más de concentración de cloro libre y un alto contenido de
10 hidróxido de sodio y silicatos.

Logrando con todo esto beneficios en el medio ambiente y la ecología; ya que los desechos resultantes no contienen residuos químicos peligrosos.

15 Una solución blanqueadora o blanqueador preparado con nuestras formulaciones a, b, y c, no resulta ser un producto toxico para el consumo humano debido a que en ellas se utilizan productos en proporciones que no son nocivos para la salud.

20

Las soluciones de la invención, reducen los accidentes graves en el hogar y el peligro latente al tener una solución con menor concentración de cloro ya que resulta menos agresiva, al tener únicamente el 50 % de su poder
25 corrosivo.

Las soluciones propuestas en esta invención desmanchan mejor y más rápidamente que una solución blanqueadora de hipoclorito de sodio convencional, además de que por el poder activo desinfectante, que presentan pueden ser
5 utilizadas en la desinfección de agua y superficies que requieran ser limpiadas; de la misma forma que cualquier solución limpiadora de hipoclorito de sodio comercial.

Estos resultados demuestran que en el mercado no
10 existe ningún producto similar con esta concentración de cloro libre tan baja a pH 11.

las formulaciones a, b y c para blanqueadores domésticos trabaja igual con cualquier hipoclorito de sodio de cualquier fabricante, y que en la
15 producción de blanqueadores se usara en su producción el 50% menos de hipoclorito de sodio agregando solución a, b, y c, además de que obtendrán resultados excelentes con un pH 11.

20 La valoración de cloro se realizo mediante el siguiente método yodométrico:

Procedimiento

Se inserta un tubo capilar limpio en un cartucho de solución tituladora (valorada) de tiosulfato de 2.26N. Se

instala dicho cartucho en el cuerpo de un titulador (valorizador)

Después se llena el tubo capilar, y se derraman algunas gotas de la solución tituladora (valoradora). Después se
5 pone el contador en cero y se seca la punta del tubo.

Aparte, se llena el frasco de Erlenmeyer hasta la marca de 75 mL con agua desionizada o agua del grifo.

Nota: la concentración de cloro residual que contiene el agua del grifo no interfiere con esta prueba.

10 Añadir al frasco el contenido de una cápsula de polvo de yoduro de potasio al frasco, y agitar para mezclar bien.

Añadir además el contenido de una cápsula de polvo de reactivo ácido al frasco y agitar para mezclar bien.

Instalar una punta limpia en el dosificador de 100 μ L.

15 Nota: En su lugar, se puede usar una pipeta TenSette®, con una punta limpia.

Utilizar el dosificador para añadir dos volúmenes (200) μ L de muestra de lejía por debajo del nivel de la solución en el frasco.

20 Agitar bien para mezclar. La solución se tornara de color pardo oscuro.

Colocar el extremo del tubo capilar dentro de la solución y agitar el frasco mientras se titula (valora) con el tiosulfato, hasta que la solución se torne de color
25 amarillo pálido.

Añadir un gotero lleno de solución indicadora de almidón n el frasco y agitar para mezclar. Aparecerá un color azul oscuro o verde.

Continuar la titulación (valoración) hasta que la solución
5 se torne incolora. Registrar el valor numérico que aparece en el contador.

Cálculos:

G/L de cloro = Dígitos requeridos * 0.5

Nota: dividir por 10 los G/L de cloro para obtener el % (
10 por volumen) de cloro.

METODO PARA PRUEBA DE BLANQUEO

EQUIPO

- 1.- CLORO BLANQUEADOR A
- 15 2.- CLORO BLANQUEADOR B (SOLUCIÓN POR COMPARAR)
- 3.- VASOS DE PRECIPITACIÓN DE 500 ml.
- 4.- VARILLAS DE AGITACIÓN
- 5.- TRAMOS DE MEZCLILLA
- 6.- CRONOMETRO
- 20 7.- BISULFITO DE SODIO
- 8.- RECIPIENTE DE 4 LITROS

METODO

- 1.- Se toman dos vasos de precipitado;
- 25 En una vaso se pone 200 ml de cloro blanqueador A;

En el segundo vaso se colocan 200 ml de cloro blanqueador
B. Se revuelve perfectamente cada solución por separado,
se toman las temperaturas de las dos soluciones que deben
ser iguales entre 20 y 24 °C.

5

2.- Se introducen un tramo de mezclilla en cada solución;
al mismo tiempo y se inicia el cronometro para tomar el
tiempo, con ayuda de las varillas se mantienen en el fondo
del vaso la mezclilla para que la solución la cubra
10 perfectamente.

3.-Cada solución se deja actuar durante un periodo de
aproximadamente, 10 minutos o el tiempo que se requiera
según el tono que se desee obtener, posteriormente se
15 retiran las mezclillas de cada solución y se introducen
cada una de inmediato en una solución para neutralizar el
cloro (3 LITROS DE AGUA MAS 30 g DE BISULFITO DE SODIO);
se enjuagan perfectamente y se introducen a otra solución
de agua únicamente como un segundo enjuague para eliminar
20 cualquier residuo.

4.- Se secan ambas muestras y se planchan para poder
observar perfectamente el deslavado en cada tramo de
mezclilla, obteniéndose como resultado un tramo de
25 mezclilla más decolorado, resultando la mezclilla más

decolorada la cual en la que la solución actuó mejor y más rápido, y para prueba se comparan las diferencias de tonos.

Resultados.

5 Para determinar la diferencia de minutos y después convertir a porcentaje entre dos soluciones, se efectúan los siguientes pasos

Se toman dos cronómetros y se toma el tiempo en el que se retira de la solución la primera mezclilla que aclaro más
10 rápidamente en un tono medio.

Se neutraliza y se espera a que la solución más lenta aclare el segundo tramo de mezclilla al tono que tomo la primera, cuando se llegue a la tonalidad, se para la reacción neutralizando con carbonato, y se toma el
15 diferencial de tiempo y se sacan el porcentaje de la solución más rápida y se analiza tono de blanqueo.

A continuación se describe el desarrollo experimental de aplicación de las formulaciones d y e para uso industrial

20

FORMULACIÓN PARA SOLUCIÓN BLANQUEADORA DE CLORO BLANQUEADOR PARA USO INDUSTRIAL

La soluciones d y e se usaran como aditivo para usarse a
25 nivel industrial en fabricas textiles para el blanqueo de

telas e hilos, en lavanderías industriales para el blanqueo de prendas, principalmente para el deslavado o decolorado de mezclilla.

5 APLICACIÓN DE SOLUCIONES BLANQUEADORAS D Y E EN PROCESOS DE BLANQUEADO TEXTIL Y LAVANDERIA INDUSTRIAL

A escala industrial, el uso de la formulación d ó e, reduce de manera económica los costos, ya que se aplica únicamente
10 el 50 % de hipoclorito de sodio que se utiliza en el proceso de blanqueo convencional, más un 10 % de la cantidad de solución d ó e.

METODO PARA BLANQUEAR DIFERENTES FIBRAS INDUSTRIALES

15 En los procesos normales de lavado ó blanqueo, ó deslavado, de cada industria; particularmente en blanqueo de mezclilla (BLEACH), en el momento de reducir el tono de color de la mezclilla, a la cantidad de agua que se tiene en la
20 lavadora, únicamente se adiciona el 50 % de hipoclorito de sodio que normalmente se usa para el mismo proceso, y se agrega el 10 % de solución blanqueadora d ó e hasta llevar a esta solución a un pH 7.

El punto determinante en esta etapa del procedimiento radica en que la misma solución estabiliza el cloro y no es necesario neutralizarla ya que trabaja a un pH 7.

- 5 Es importante señalar que en ninguna etapa del proceso de blanqueo es necesaria la adición de estabilizadores de cloro, y tampoco se tiene que neutralizar el cloro con bisulfito de sodio o productos similares al final del proceso.
- 10 Obteniendo con esto un ahorro del 50 % de hipoclorito de sodio, más el ahorro en los productos químicos que se eliminan ya que no es necesaria la neutralización de la solución con bisulfito de sodio o cualquier neutralizante de cloro, evitando la reacción exotérmica y en ocasiones
- 15 explosivas al ser adicionados al cloro, lo cual evita también el daño al personal a cargo del proceso, evita el daño que ocasionan los desechos a la flora y la fauna; así como también se evita la contaminación a los mantos freáticos que se ocasiona cuando se desechan este tipo de
- 20 aguas.

Siguiendo dicho proceso totalmente mejorado permite que la industria textil recicle las aguas de desecho a un menor costo.

Por lo tanto el procedimiento y las soluciones d y e que se proponen en esta parte de la invención resultan ser una gran innovación técnica en la industria textil.

5 METODO PARA PRUEBA DE BLANQUEO

EQUIPO

- 1.- CLORO BLANQUEADOR A
- 2.- CLORO BLANQUEADOR B (SOLUCIÓN POR COMPARAR)
- 3.- VASOS DE PRECIPITACIÓN DE 500 ml.
- 10 4.- VARILLAS DE AGITACIÓN
- 5.- TRAMOS DE MEZCLILLA
- 6.- CRONOMETRO
- 7.- BISULFITO DE SODIO
- 8.- RECIPIENTE DE 4 LITROS

15

METODO

- 1.- Se toman dos vasos de precipitado;
En una vaso se pone 200 ml de cloro blanqueador A;
En el segundo vaso se colocan 200 ml de cloro blanqueador
- 20 B. Se revuelve perfectamente cada solución por separado, se toman las temperaturas de las dos soluciones que deben ser iguales entre 20 y 24 °C.
- 2.- Se introducen un tramo de mezclilla en cada solución;
- 25 al mismo tiempo y se inicia el cronometro para tomar el

tiempo, con ayuda de las varillas se mantienen en el fondo del vaso la mezclilla para que la solución la cubra perfectamente.

- 5 3.-Cada solución se deja actuar durante un periodo de aproximadamente, 10 minutos o el tiempo que se requiera según el tono que se desee obtener, posteriormente se retiran las mezclillas de cada solución y se introducen cada una de inmediato en una solución para neutralizar el
- 10 cloro (3 LITROS DE AGUA MAS 30 g DE BISULFITO DE SODIO); se enjuagan perfectamente y se introducen a otra solución de agua únicamente como un segundo enjuague para eliminar cualquier residuo.
- 15 4.- Se secan ambas muestras y se planchan para poder observar perfectamente el deslavado en cada tramo de mezclilla, obteniéndose como resultado un tramo de mezclilla más decolorado, resultando la mezclilla más decolorada la cual en la que la solución actuó mejor y más
- 20 rápido, y para prueba se comparan las diferencias de tonos.

Resultados.

Para determinar la diferencia de minutos y después convertir a porcentaje entre dos soluciones, se efectúan

25 los siguientes pasos

Se toman dos cronómetros y se toma el tiempo en el que se retira de la solución la primera mezclilla que aclaro más rápidamente en un tono medio.

Se neutraliza y se espera a que la solución más lenta
5 aclare el segundo tramo de mezclilla al tono que tomo la primera, cuando se llegue a la tonalidad, se para la reacción neutralizando con carbonato, y se toma el diferencial de tiempo y se sacan el porcentaje de la solución más rápida y se analiza tono de blanqueo.

10

A continuación se presenta una tabla comparativa en la cual se refleja el certificado de calidad de hipoclorito de sodio del fabricantes (comercial) y el certificado de calidad de hipoclorito de sodio de las formulaciones d y e
15 de la presente invención, en las cuales se determina la cantidad de cloro valorable de las soluciones de la invención.

Fórmula base utilizada para pruebas realizadas con
HIPOCLORITO DE SODIO 13 g/L DE CLORO LIBRE

5

PARÁMETROS	UNIDADES g/L	RESULTADOS
CLORO VALORABLE	g/L	13.20
HIDROXIDO DE SODIO	g/L	3.150
CARBONATO DE SODIO	g/L	1.98
DENSIDAD	g/L	1.202
10 FIERRO	p.p.m	0.52
TRANSMITANCIA	%	99
PH		14

15

Fórmula utilizada al adicionar solución blanqueadora d ó e
En un 10 % a la formula base de hipoclorito de sodio
hasta pH 7*

20

PARÁMETROS	UNIDADES G/L	RESULTADOS d ó e
CLORO VALORABLE	G/L	13.20
HIDROXIDO DE SODIO	G/L	0.00
CARBONATO DE SODIO	G/L	0.00
DENSIDAD	G/L	1.20
25 FIERRO	p.p.m	0.52
TRANSMITANCIA	%	99
PH		7

Método:

Agua a libre demanda según el proceso de blanqueo empleado;
Hipoclorito de sodio en una cantidad equivalente al 50 % de
la usual en dicho proceso;

- 5 10 % de soluciones d ó e; ó la cantidad necesaria de
solución para llevar la solución total a un pH 7.

CONCLUSIONES:

- 10 De acuerdo a lo anteriormente descrito, se confirma que un
blanqueador para uso doméstico o industrial se mejora
totalmente cuando se le adiciona las soluciones a, b, c, d
o e propuestas en esta invención. Como se ha manifestado
anteriormente
- 15 Cubriendo muy por encima normas oficiales sanitarias o de
salud establecidas en nuestro país y acercándose a Normas
establecidas en Países con Normas más estrictas como lo es
Brasil. Es importante hacer notar que por disposiciones de
Ley en México, solo se permite que salga a la venta
- 20 soluciones blanqueadoras o blanqueadores con un máximo de 5
g/lt de cloro libre mientras que nuestras formulaciones se
manejan a un nivel de 3 g/lt de cloro libre.

- De conformidad con lo anterior, se demuestra de manera
- 25 fehaciente que las soluciones propuestas en esta invención

desmanchan mejor y más rápidamente que un hipoclorito de sodio convencional, además de tener un ahorro importante al ser utilizadas por los fabricantes en la preparación de blanqueadores y en el empleo de estas soluciones blanqueadoras en procesos de blanqueo industriales, aportando con esto también grandes beneficios a la ecología y el medio ambiente.

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención se considera como novedad y por lo tanto se reclama como propiedad lo
5 descrito en las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1.- Una composición blanqueadora a base de hipoclorito de sodio, que comprende agua, un compuesto fosfatado y/o ácido fosfórico;
10 caracterizada porque presenta un valor de pH 11 que le proporciona a la formulación una mayor estabilidad para uso domestico.
- 2.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el
15 compuesto fosfatado es fosfato di sódico dodecahidrato.
- 3.- Una composición blanqueadora de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el fosfato di sódico dodecahidrato está presente en
20 una proporción de 2 % en la composición.
- 4.- Una composición blanqueadora de conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el ácido fosfórico está presente en la composición en una proporción de 1 %.

5.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 1 a 4, caracterizada porque el agua está presente en una proporción de 97 %.

6.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el compuesto fosfatado es ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1.

7.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada porque el ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1 se encuentra presente en una proporción de 1 % en la composición.

8.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 6 y 7, caracterizada porque el ácido fosforico se encuentra presente en una proporción de 2.3 %.

9.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 5, 6, 7, y 8 caracterizada porque el agua se encuentra presente en una proporción de 96.7 %.

10.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el compuesto fosfatado no está presente y el ácido fosfórico está presente en una proporción de 3.5 %.

11.-Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque el agua esta presente en una proporción de 96.5 %.

12.- Una composición blanqueadora a base de 5 hipoclorito de sodio, que comprende agua, un compuesto fosfatado y/o ácido fosfónico; caracterizada porque presenta un valor de pH 7 que le proporciona a la formulación una mayor estabilidad para uso Industrial.

10 13.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada porque el compuesto fosfatado es ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1.

14.- Una composición blanqueadora de conformidad 15 con la reivindicación 11, 12 y 13, caracterizada porque el ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1 se encuentra presente en una proporción de 2 % en la composición.

15.- Una composición blanqueadora de conformidad 20 con la reivindicación 11, 12, 13 y 14, caracterizada porque el ácido fosforico se encuentra presente en una proporción de 4.5 %.

16.- Una composición blanqueadora de conformidad con las reivindicaciones 11 a 15, caracterizada

porque el agua se encuentra presente en una proporción de 93.5 %.

17.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 11, caracterizada porque el compuesto fosfatado no está presente y el ácido fosfórico está presente en una proporción del 7 %.

18.- Una composición blanqueadora de conformidad con las reivindicaciones 16 y 17, caracterizadas porque el agua esta presente en una proporción del 97%.

19.- Una composición blanqueadora a base de hipoclorito de sodio, que comprende agua, un compuesto fosfatado y/o ácido fosfónico; caracterizada porque presenta un valor de pH 7 que le proporciona a la formulación una mayor estabilidad para uso industrial.

20.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque el compuesto fosfatado es ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1.

21.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 20, caracterizada porque el ácido difosfórico-1,1-hidroxietano-1 se encuentra en una proporción de 2 % en la composición.

22.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 19, 20 y 21, caracterizada

porque el ácido fosforico se encuentra presente en una proporción de 4.5 %.

23.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 19 a 22, caracterizada porque
5 el agua se encuentra presente en una proporción de 93.5 %.

24.- Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque el compuesto fosfatado no está presente y el ácido
10 fosfórico está presente en una proporción de 7%.

25.-Una composición blanqueadora de conformidad con la reivindicación 24, caracterizada porque el agua esta presente en una proporción de 93.5 %.

26.-Método para blanqueo de fibras textiles caracterizado
15 porque utiliza como aditivo una solución de conformidad con la reivindicación 12.

27.-Método para blanqueo de conformidad con la reivindicación 26, caracterizado porque la fibra textil puede ser mezclilla.

20 28.-Método para blanqueo de conformidad con la reivindicación 26, caracterizado porque se adiciona una cantidad necesaria de aditivo hasta llevar la solución a un pH de 7.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a procesos de limpieza y blanqueo, en los cuales se utilizan soluciones blanqueadoras que contienen agua, fosfato disodico dodecahidrato, y/o ácido difosfónico-1,1-hidroxietano-1, y/o ácido fosfórico al 75 % grado alimenticio, dichas soluciones pueden emplearse tanto para uso domestico como industrial.